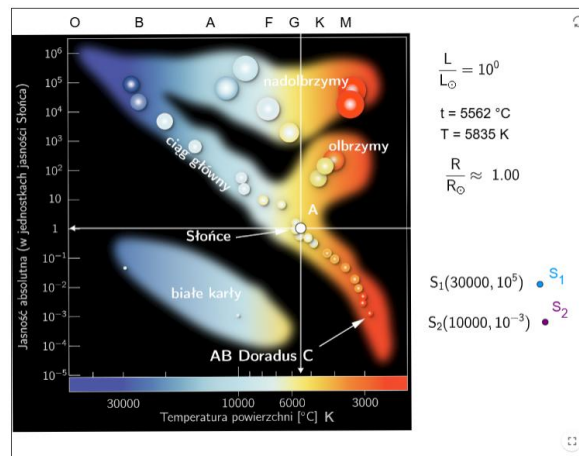


Diagram Hertzsprunga-Russella (H-R) to wykres, który przedstawia zależność między temperaturą a jasnością gwiazd. Jest to jedno z najważniejszych narzędzi w astrofizyce do klasyfikowania gwiazd. Na tym diagramie temperatura gwiazdy jest zazwyczaj umieszczana na osi poziomej (oś X), a jej jasność na osi pionowej (oś Y).



Główne cechy diagramu H-R:

1. Oś X (Temperatura gwiazdy):

- Temperatura gwiazdy maleje od lewej do prawej. W lewym końcu diagramu znajdują się gorące gwiazdy o temperaturach powyżej 10 000 K, a po prawej stronie chłodniejsze, które mają temperatury poniżej 3 500 K.
- Temperatura jest zazwyczaj wyrażana w kelwinach (K).

2. Oś Y (Jasność gwiazdy):

- Jasność gwiazdy jest wyrażana w jednostkach stosunkowych, porównując ją do jasności Słońca.
- Wartości na osi Y rosną w górę (wyżej na diagramie), co oznacza większą jasność.

3. Ciąg główny:

- Większość gwiazd, w tym Słońce, znajduje się w ciągu głównym, który biegnie przekątnie od górnego-lewego (gorące, jasne gwiazdy) do dolno-prawego (chłodniejsze, mniej jasne gwiazdy) części diagramu.
- Gwiazdy na ciągu głównym fuzjonują wodór w hel w swoich jądrach, co zapewnia ich stabilność.

4. Czerwone olbrzymy i nadolbrzymy:

- Gwiazdy, które opuściły ciąg główny, takie jak czerwone olbrzymy, znajdują się w prawym górnym rogu diagramu.
- Te gwiazdy są chłodne, ale bardzo jasne, ponieważ ich rozmiar jest znacznie większy niż gwiazd w ciągu głównym.

5. Białe karły:

- W dolnej lewej części diagramu znajdują się białe karły. Są to małe, gorące gwiazdy o niewielkiej jasności, które powstały po śmierci gwiazd średniej masy.

6. Supergiganty:

- Bardzo jasne, ale chłodne gwiazdy, takie jak niektóre supergiganty, znajdują się w górnej części diagramu (ale po lewej stronie). Gwiazdy te są ogromne, ale mają niską temperaturę.

Podsumowanie:

Diagram H-R pozwala astronomom na klasyfikację gwiazd według ich temperatury i jasności, a także na zrozumienie ich etapów ewolucyjnych. Jego struktura pomaga w analizie życia gwiazd, od narodzin na ciągu głównym po ich późniejsze stadium jako olbrzymy lub białe karły.